Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 52
Приморского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 52 Приморского района
Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ гимназии № 52

_____ И.В. Гузаева

Приказ от 31.08.2021 № 68

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
46CE31629DD9BC1E695018FC3BC4D3D2BA54D191
Владелец: Гузаева Ирина Владимировна
Действителен: с 20.01.2021 до 20.04.2022

Рабочая программа учебного предмета

«Физика»

для 11-х классов

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Мельникова С. Ю.,
учитель физики
ГБОУ гимназии № 52
Приморского района Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург
2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

✓ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;

✓ Примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень), автор программы Г.Я.Мякишев, Физика. 10-11 классы. Москва «Дрофа» - 2004г.;

✓ Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ гимназии № 52 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденная приказом от 25.05.2020 № 54, с изменениями от 30.04.2021.

2. Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение знаниями по разделам: основы электродинамики, колебания и волны, оптика, квантовая физика, астрономия;

-усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы;

-использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

✓приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

✓овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;

✓освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

3. На изучение предмета физика в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

4. Данная программа используется для УМК Перышкина А.В, Гутник Е.М.

Используемая учебно-методическая литература.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М. Чаругин, Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение

Физика. Задачник. 10-11 класс: Пособие для общеобразовательных учреждений Рымкевич А.П. – 16-е изд., стереотип. – М.: Дрофа

Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса

Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений /Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение

5. В результате изучения курса физики 11 класса обучающийся должен:

знать/понимать

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- Отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

6. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

✓пошаговая технология;
✓технология полного усвоения
✓технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
✓технологии проблемного обучения.

7 . Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ обучающимися. Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 3 (ВКР, ПКР, ИКР), лабораторных работ – 3.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п/п	Наименование раздела	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов
1.	Электродинамика	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.
2.	Колебания и волны	Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и

№ п/п	Наименование раздела	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов
		фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.
3.	Оптика	Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии
4.	Квантовая физика	Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика: строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем, разделов, модулей	Всего часов
1.	Основы электродинамики (продолжение)	10
2.	Колебания и волны	14
3.	Оптика	22
4.	Квантовая физика	18
5.	Повторение	4
	Итого:	**68**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
1.	Магнитное поле, его свойства.	урок общеметодологической направленности		Изображать силовые линии магнитного поля	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
2.	Магнитное поле постоянного электрического тока.	урок общеметодологической направленности		Изображать силовые линии магнитного поля	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
3.	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	урок общеметодологической направленности		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию
4.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	урок общеметодологической направленности		Понимать физический смысл закона Ампера	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
5.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
6.	Явление электромагнитной индукции.	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл явления	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
7.	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл явления	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
8.	ЛР Изучение явления электромагнитной индукции».	урок рефлексии и развивающего контроля	Лаб. раб.	владение экспериментальными методами исследования	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
9.	Повторение и обобщение. Электромагнитное поле.	урок рефлексии и развивающего контроля		понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике, владение способами выполнения расчетов	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию
10.	Входная контрольная работа	урок развивающего контроля	Контр. раб.	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике, владение способами выполнения расчетов	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-тельности
11.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	урок открытия нового знания		Понимать смысл явления	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
12.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	урок общеметодологической направленности		Знать устройство колебательного контура	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
13.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
14.	Переменный электрический ток.	урок открытия нового знания		Понимать смысл физической величины	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
15.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
16.	Генерирование электрической энергии.	урок общеметодологической		Объяснять устройство трансформатора	Описывать содержание совершаемых действий с целью

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
	Трансформаторы.	направленности			ориентировки предметно-практической или иной деятельности
17.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
18.	Производство и использование электрической энергии	урок общеметодологической направленности		Знать способы передачи электроэнергии	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
19.	Передача электроэнергии.	урок общеметодологической направленности		Знать способы передачи электроэнергии	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
20.	Электромагнитные колебания. Проверочная работа	урок развивающего контроля	Пров. раб.	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике, владение способами выполнения расчетов	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-тельности
21.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	урок общеметодологической направленности		Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
22.	Принцип радиотелефонной связи.	урок открытия нового знания		Описывать физические явления	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
23.	Простейший радиоприёмник.	урок общеметодологической		Описывать физические явления	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
		направленности			следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
24.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	урок общеметодологической направленности		Понимать принципы приема и получения сигнала	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
25.	Скорость света.	урок общеметодологической направленности		Знать развитие теории взглядов на природу света	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
26.	Закон отражения света. Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		Понимать смысл закона	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
27.	Закон преломления света. Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		Понимать смысл закона	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
28.	Полное внутреннее отражение	урок общеметодологической направленности		Знать применение явления	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
29.	Дисперсия света. Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		Понимать смысл явления	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию
30.	ЛР Измерение показателя преломления стекла»	урок рефлексии и развивающего контроля	Лаб. раб.	владение экспериментальными методами исследования	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
31.	Линзы	урок открытия нового знания		Описывать физические явления	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
32.	Построение изображения в линзе	урок общеметодологической направленности		Знать применение явления	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
33.	Формула тонкой линзы	урок общеметодологической направленности		Умение находить связь между физическими величинами	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
34.	Промежуточная контрольная работа	урок развивающего контроля	Контр. работа	Знать применение явления	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
35.	Интерференция света.	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл явления	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
36.	Дифракция света	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл явления	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
37.	ЛР «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	урок рефлексии и развивающего контроля	Лаб. раб.	владение экспериментальными методами исследования	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
38.	Поляризация света. Повторение. Обобщение	урок рефлексии и развивающего контроля		Понимать смысл явления	выделять и формулировать познавательную цель, искать и

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
					выделять необходимую информацию
39.	Световые волны. Повторение	урок рефлексии и развивающего контроля		Понимать смысл явлений	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-тельности
40.	Постулаты теории относительности.	урок открытия нового знания		Знать постулаты	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
41.	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл понятия	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
42.	Связь между массой и энергией.	урок общеметодологической направленности		Знать взаимосвязь массы и энергии	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
43.	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	урок открытия нового знания		Знать особенности видов излучений	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
44.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	урок общеметодологической направленности		Знать особенности видов излучений	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
45.	Рентгеновские лучи.	урок		Знать особенности видов излучений	преобразовывать информацию из

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
		общеметодологической направленности			одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
46.	Повторение. Обобщение	урок рефлексии и развивающего контроля		Знать особенности видов излучений	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию
47.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	урок открытия нового знания		Понимать смысл явления	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
48.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
49.	Фотоны.	урок общеметодологической направленности		Знать величины характеризующие фотон	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
50.	Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
51.	Применение фотоэффекта.	урок общеметодологической направленности		Практическое применение	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
52.	Световые кванты. Самостоятельная работа.	урок развивающего контроля	Сам. работа	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике, владение способами выполнения расчетов	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
					тельности
53.	Строение атома. Опыт Резерфорда	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл явления	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
54.	Квантовые постулаты Бора.	урок открытия нового знания		Понимать квантовые постулаты	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
55.	Лазеры.	урок общеметодологической направленности		Знать принцип действия	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
56.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	урок общеметодологической направленности		Понимать смысл понятий	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
57.	Энергия связи атомных ядер.	урок общеметодологической направленности		Производить расчет	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
58.	Итоговая контрольная работа.	Урок развивающего контроля	Контр. работа	умение находить связь между физическими величинами	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
59.	Закон радиоактивного распада. Решение задач.	урок рефлексии и развивающего контроля		умение находить связь между физическими величинами, умение переводить физические величины из несистемных в СИ, знать закон	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.
60.	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	урок открытия нового знания		Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
61.	Цепные ядерные ре-акции. Ядерный реактор.	урок общеметодологической		Определять продукты ядерных реакций на основе законов	приобретение опыта анализа и отбора информации с

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
		направленности		сохранения электрического заряда и массового числа.	использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач
62.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	урок общеметодологической направленности		Приводить примеры использования ядерной энергии	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
63.	Физика элементарных частиц.	урок общеметодологической направленности		Знать элементарные частицы	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи
64.	Ядерная физика. Проверочная работа	урок развивающего контроля	Пров. работа	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике, владение способами выполнения расчетов	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-тельности
65.	Повторение и обобщение	урок рефлексии			объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
66.	Повторение и обобщение	урок рефлексии			объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
67.	Повторение и обобщение	урок рефлексии			объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
68.	Повторение и обобщение	урок рефлексии			объяснять физические явления, процессы, связи и отношения